

TRABAJO PRACTICO DE DIBUJO Nº2

Escuela: CENS Nº 188

Docentes: Flavio Daniel Rodríguez

Curso: 1º año 1ª división

Turno: NOCHE

Área curricular: Dibujo

Título de la propuesta: Geometría y naturaleza, Geometría plana. Punto, línea, plano

GEOMETRÍA Y NATURALEZA

La geometría (del latín geometría, que proviene del idioma griego γεωμετρία, *geo* tierra y *metría* medida: Medida de la tierra), es una parte de la matemática que se encarga de estudiar las propiedades y las medidas de las figuras geométricas en el plano o el espacio.

Se desarrolló extraordinariamente en Egipto de forma paralela a la agrimensura. Con la aplicación de sus conclusiones se pretendía resolver los frecuentes problemas de delimitación de los terrenos cultivables que ocasionaban las continuas crecidas y bajadas del nivel del Nilo. Posteriormente, durante el siglo III a. C. en Grecia, Euclides en su obra “Los Elementos” configuró la geometría en forma axiomática, es decir la organizó de forma científica y rigurosa mediante axiomas (las proposiciones que se encargan de relacionar los conceptos) para poder dar lugar a teorías. Esta organización de la geometría y sus problemas constituye la llamada geometría clásica o geometría euclídea.

Una simple mirada al entorno que nos rodea nos permite observar que las figuras y las relaciones geométricas abstractas que encontramos en los libros de matemáticas se encuentran por todas partes y que la geometría está presente de manera directa y muy concreta en la naturaleza y en nuestra vida cotidiana.

Sin embargo las cosas de la naturaleza no obedecen estrictamente a los patrones geométricos que la geometría clásica describe. Las nubes no son esferas, las montañas no son conos, las costas no son círculos, y la corteza no es uniforme, ni un rayo de luz viaja en línea recta. La geometría de formas de la naturaleza es de tal complejidad que la geometría clásica no puede describirlas de forma completa.

Para resolver este problema el matemático francés Benoit Mandelbrot creó durante los años sesenta la Geometría Fractal. Mandelbrot molestó a los matemáticos de su época, cuando afirmó que nada en la naturaleza puede ser descrito por la geometría tradicional de los matemáticos y científicos universitarios.

Responsables: Matias Segobia - Flavio Rodríguez – Silvana Brozina

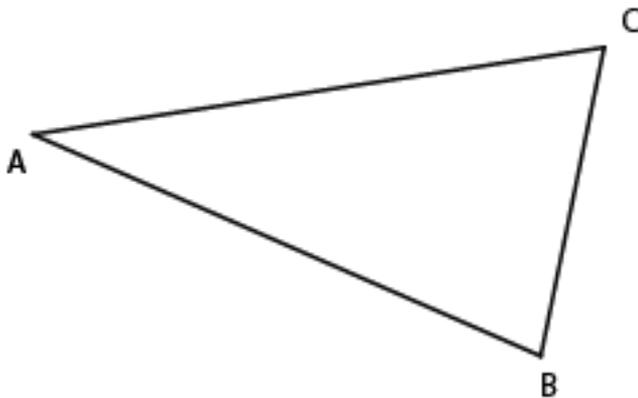
Mandelbrot no solo dio cuenta de que todos los patrones en la naturaleza son similares. En realidad fue un paso más adelante: descubrió que todos estos patrones, sin importar si son los patrones de las selvas, costas, relámpagos o cualquier otro proceso natural, puede ser descrito por un tipo similar de ecuación. ¿Has notado cómo todos árboles de una misma clase tienen un aspecto similar, pero no hay dos que sean iguales? ¿O cómo las conchas de mar y las playas son variaciones sobre el mismo tema? Eso es de lo que se tratan los fractales de Mandelbrot.

El número de los fractales en la naturaleza es verdaderamente sorprendente. Los fractales están por todas partes. Todas las plantas crecen y se desarrollan de una forma de tipo fractal. El cuerpo humano está lleno de fractales, de los bronquios, los vasos sanguíneos a la forma en que se organizan las células. De hecho, la mayoría de los efectos especiales en películas de Hollywood hoy en día usan fractales. Star Wars y El Señor de los Anillos son sólo dos de una larga lista de películas que utilizan software de fractales generados para imitar el fuego y otros efectos que aparecen en pantalla.

MARCAR CON UNA CRUZ LAS OPCIONES

1- Observa la siguiente figura:

Es correcto decir que el siguiente triángulo está formado por...



- 3 segmentos
- 3 rectas
- 3 semirectas

Consulte con los apuntes y justifique su respuesta.

1- Señale cuál de las siguientes afirmaciones, a partir de la siguiente, "no" es correcta:

- 2 semirrectas
- 4 semirrecta
- 4 ángulos

Justifique su respuesta.

2- Cuantos puntos como mínimo, son necesario conseguir determinar una recta en un plano?

- 2
- 3
- Ninguno
- 1

Justifique su respuesta

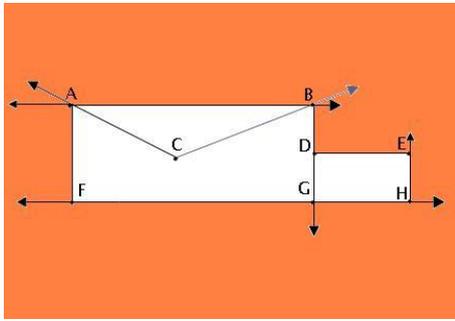
- 3- Elige entre las siguientes afirmaciones, cuál de ellas no es correcta.
- Una recta se prolonga en sentido opuesto y nunca finaliza
 - Un segmento se prolonga en un solo sentido
 - En una semirrecta podemos encontrar varios segmentos
 - Un segmento está determinado por dos puntos

Justifique su respuesta

- 4- Verdadero o falso?
“por un punto del plano pasan infinitas rectas”

- Falso
- Verdadero

- 5- Cuantos segmentos ves en la siguiente figura?



- 12
- 10
- 8
- 7